

22660



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Off nlegungsschrift**  
⑩ **DE 40 10 209 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 60 P 7/06**  
B 60 R 21/06  
B 60 R 21/02

⑳ Aktenzeichen: P 40 10 209.2  
㉔ Anmeldetag: 30. 3. 90  
㉓ Offenlegungstag: 2. 10. 91

DE 40 10 209 A 1

㉑ Anmelder:  
Baumeister & Ostler GmbH & Co, 7307 Aichwald, DE

㉒ Vertreter:  
Rüger, R., Dr.-Ing.; Barthelt, H., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 7300 Esslingen

㉑ Erfinder:  
Ament, Eduard, 7307 Aichwald, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Sicherheitsnetz

⑤⑦ Ein Sicherheitsnetz zum Schutz des Fahrgastraumes gegenüber dem Laderaum von Kombinationskraftfahrzeugen weist zwei etwa parallel zueinander verlaufende Längskanten auf, von denen die eine im aufgespannten Zustand unterhalb des Fahrzeugdachs und die andere parallel zur Hinterkante der Rücksitzlehne verläuft. Eine der Kanten ist mit einer Verankerungseinrichtung lösbar in der Karosserie festgelegt, so daß das Sicherheitsnetz wahlweise aufgespannt oder abgenommen werden kann.  
Um bei Auffahrunfällen die Stoßbelastung des Sicherheitsnetzes infolge von Gegenständen, die in dem Laderaum frei herumfliegen, zu vermindern, ist es mit energieverzehrenden Mitteln versehen, die die kinetische Energie der gegen das Sicherheitsnetz prallenden Gegenstände in eine Verformung dieser Mittel umsetzen.

DE 40 10 209 A 1

Die Erfindung betrifft ein Sicherheitsnetz mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1, das zum Schutz des Fahrgastraumes gegenüber dem Laderaum bei Kombinationskraftfahrzeugen verwendet wird.

Die aus der Praxis bekannten gattungsgemäßen Sicherheitsnetze weisen ein Gehäuse auf, das an der Rückseite der Rücksitzlehne im Bereich der oberen Kante befestigt ist. In dem Gehäuse ist eine Wickelwelle drehbar gelagert, an der mit einer Längskante das Netz des Sicherheitsnetzes befestigt ist. Mittels eines Feder-motors im Inneren der Wickelwelle ist die Wickelwelle im Sinne eines Aufwickelns des Netzes zu vorgespannt. Die andere Kante des Netzes ist mit einer Zugstange verbunden, die parallel zu der Wickelwelle verläuft und die endseitig Halter trägt, die in karosserie-seitig fest angebrachte Aufnahmetaschen einzuhängen sind, um das Netz im aufgespannten Zustand zu halten. In diesem Zustand verläuft das Netz etwa vertikal zwischen dem Dach und der Hinterkante der Rücksitzlehne, um zu verhindern, daß bei einem Auffahrunfall im Laderaum des Kraftfahrzeuges befindliche Gegenstände in den Fahrgastraum fliegen und dort Menschen verletzen.

Es hat sich jedoch gezeigt, daß die bislang bekannten Sicherheitsnetze nicht in der Lage sind, um bei einem Crash aus einer Geschwindigkeit von 50 km/h heraus genügend kinetische Energie aufnehmen zu können, um wirksam das Eindringen der Gegenstände in den Fahrgastraum zu verhindern.

Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der Erfindung, ein Sicherheitsnetz zu schaffen, das besser geeignet ist, den Fahrgastraum gegenüber Gegenständen aus dem Laderaum zu schützen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das Sicherheitsnetz mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Die Verwendung der energieverzehrenden Mittel, die die kinetische Energie der gegen das Netz prallenden Teile in Verformungsarbeit umsetzen, mindert die maximal auftretende Beschleunigung beim Abbremsen der Gegenstände durch das Netz, weil die Wegstrecke verlängert wird, innerhalb der der Gegenstand aus der Maximalgeschwindigkeit heraus abgebremst wird. Dabei ist zu bedenken, daß die an den Fahrzeugen vorgesehene Knautschzone keinen Beitrag liefern kann, wenn die Gegenstände im Laderaum nicht verankert sind, also nicht an der Verzögerung des Fahrzeuges durch die Verformung der Knautschzone teilnehmen. Die lose liegenden Teile bewegen sich vielmehr mit der Geschwindigkeit weiter, die das Fahrzeug vor dem Aufprall hatte, und werden erst am Netz gebremst. Dies geschieht zu einem Zeitpunkt, an dem die hinter der Knautschzone liegenden Fahrzeugteile einschließlich des Netzes praktisch bereits zur Ruhe gekommen sind. Das Netz muß deswegen in der Lage sein, die volle kinetische Energie mindestens bei solchen Geschwindigkeiten aufzunehmen, die die im Fahrzeug mit Sicherheitsgurten gesicherten Insassen bei einem Auffahrunfall unbeschadet überstehen.

Besonders zweckmäßig, weil platzsparend, ist es, die energieverzehrenden Mittel in der Verankerungseinrichtung des Sicherheitsnetzes unterzubringen. Hierzu eignet sich insbesondere der Raum innerhalb der in der Regel vorhandenen Zugstange, so daß die energieverzehrenden Mittel keinerlei zusätzlichen Raum beanspruchen und außerdem in einem Bereich eingebracht sind, der besonders gefährdet ist. Die geringe Masse der

Zugstange gestattet obendrein ein sehr schnelles Ansprechen der energieverzehrenden Mittel, weil andererseits die Massenkräfte, die von der Zugstange ausgehen, klein sind.

Besonders einfach wird die Ausgestaltung der energieverzehrenden Mittel, wenn die Halter in der rohrförmigen Aufnahme eine Verjüngung aufweisen, die mit Sicken in der rohrförmigen Aufnahme zusammenwirken. Diese Sicken sind fertigungstechnisch sehr leicht anzubringen und ergeben genau definierte Verhältnisse bei der Energieaufnahme. Im übrigen wird hierdurch die Beweglichkeit der Halter, die notwendig ist, um Karosserietoleranzen auszugleichen, nicht behindert.

Die Sicherheit läßt sich steigern, wenn längs der rohrförmigen Aufnahme, in der der Halter sitzt, in Längsrichtung des verjüngten Abschnittes zwei Sätze von Sicken vorgesehen sind. Wenn das innenliegende Ende des Halters die erste Sicke verformt hat, kann dennoch der Halter nicht aus der Aufnahme freikommen, weil er hinter dem zweiten Satz von Sicken hängen bleibt. Sollte bis dahin nicht genügend Energie verzehrt sein, kann auch noch dieser zweite Satz von Sicken zumindest teilweise verformt werden. Da sich die Sicken ein Stück weit über die Länge der rohrförmigen Aufnahme erstrecken, entsteht ein entsprechend langer Weg, längs dem der Halter in der rohrförmigen Aufnahme energieverzehrend verzögert wird.

Im übrigen sind Weiterbildungen der Erfindung Gegenstand von Unteransprüchen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 das zwischen dem Dach eines Kraftfahrzeuges und der Rückenlehne aufgespannte Sicherheitsnetz, in einer perspektivischen Darstellung mit teilweise aufgebrochener Fahrzeugkarosserie,

Fig. 2 einen Schnitt durch einen endseitigen Abschnitt der Zugstange des Sicherheitsnetzes nach Fig. 1, im Zustand bevor ein Auffahrunfall stattgefunden hat,

Fig. 3 das Sicherheitsnetz nach Fig. 1 im Zustand während des Ausübens der Schutzfunktion und

Fig. 4 den Abschnitt der Zugstange gemäß Fig. 2, nachdem die energieverzehrenden Mittel verformt sind.

Fig. 1 zeigt in aufgebrochener Darstellung einen Heckbereich 1 eines Kombi-PKWs. Der Heckbereich 1 ist perspektivisch etwa aus der Sicht des linken seitlichen Heckfensters dargestellt und weist ein Dach 2 auf, das seitlich von zwei C-Säulen 3 getragen ist. Vor der C-Säule 3 liegt unterhalb des Daches und oberhalb einer Seitenwand 4 ein hinteres Seitenfenster 5, während dahinter ein hinteres seitliches Heckfenster 6 angeordnet ist. Die Anordnung der Seitenfenster 5 und 6 ist an der linken Seite des Heckbereiches 1 spiegelbildlich zu der erkennbaren rechten Seite. Nach unten wird der Heckbereich 1 von einer im wesentlichen ebenen Ladefläche 7 abgeschlossen.

Zwischen den beiden hinteren Seitenfenstern 5 befindet sich eine Rückbank 8, deren Rücksitzlehne 9 mit einer Rückseite 11 etwa zwischen den beiden C-Säulen 3 steht. An der Rückseite 11 der Rücksitzlehne 9 ist ein längliches Gehäuse 12 eines Sicherheitsnetzes 13 angebracht, und zwar etwa horizontal verlaufend, wobei es sich praktisch über die gesamte Breite der Rücksitzlehne 9 erstreckt. In dem länglichen kastenförmigen Gehäuse 12 ist bekannterweise eine Wickelwelle drehbar gelagert, an der mit einer Längskante ein Netz 14 befestigt ist, das durch einen Schlitz 15 in dem Gehäuse 12 wahlweise herausziehbar bzw. in das Gehäuse 12 einzufahren ist. Zum Einfahren ist die in dem Gehäuse 12

gelagerte Wickelwelle mit Hilfe eines Federmotors im Sinne des Aufwickelns des Netzes 14 vorgespannt. Das Netz 14 weist eine parallel zu der Wickelwelle in dem Gehäuse 12 verlaufende Vorderkante 16 auf, die mit einer über die Länge der Vorderkante 16 sich erstreckenden Schlaufe 17 versehen ist. In der Schlaufe 17 steckt eine Zugstange 18, aus der beidends zwei Halter 19 herausragen. Die Halter 19 sind an ihren freien Enden mit pilzförmigen Köpfen 21 versehen, die bei aufgespanntem Sicherheitsnetz 13 in T-Nuten 22 von taschenförmigen Aufnahmen 23 eingeführt sind. Die taschenförmigen Aufnahmen 23 befinden sich knapp unterhalb der Unterseite des Daches 2, etwa auf der Höhe der Rückseite 11 innerhalb des Heckbereiches 1.

Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt durch den rechten endseitigen Abschnitt der Zugstange 18 mit dem darin befindlichen Halter 19. Der linke endseitige Abschnitt der Zugstange 16 ist in der gleichen Weise ausgebildet, weshalb es nachfolgend genügt, lediglich das eine Ende im einzelnen zu beschreiben. Für das andere Ende gilt sinngemäß das gleiche.

Die Zugstange 18 besteht aus einem zylindrischen Rohr, dessen Länge der Länge der Vorderkante entspricht. Es ist im Abstand von seinem Stirnende 24 mit einem ersten Satz von wenigstens zwei bis drei Sicken 25 versehen, die alle denselben Abstand von dem Stirnende 24 haben und längs dem Umfang der Zugstange 18 äquidistant verteilt sind. Die Sicken 25 laufen mit ihrer Haupterstreckung parallel zu der Längsachse der rohrförmigen Zugstange 18 bzw. deren Mantellinie. Sie bilden auf diese Weise eine Art Gürtel, an dem die Zugstange 18 an mehreren Stellen längs dem Umfang eingeschnürt ist, so daß sich die lichte Weite der Zugstange 18 in diesem Bereich über eine der Länge der Sicken 25 entsprechende Strecke vermindert, weil sich die Sicken 25 in das Innere der Zugstange 18 vorwölben.

Im Abstand zu dem ersten Satz von Sicken 25 befindet sich ein zweiter Satz von Sicken 26, die sich von den Sicken 25 lediglich dadurch unterscheiden, daß sie ein Stück weiter von dem Stirnende 24 entfernt sind, d. h. etwas näher zu der Mitte der Zugstange 18 hin liegen. Die Sicken 26 verlaufen ebenfalls parallel zu der Mantellinie der Zugstange 18 und sind auf gleicher Höhe äquidistant längs dem Umfang verteilt. Auch sie bilden eine Art Gürtel, in dessen Bereich die lichte Weite der Zugstange 18 vermindert ist, weil auch sie in das Innere der Zugstange 18 vorstehen.

Der Halter 19 besteht aus einem zylindrischen Rohr 27, dessen Außendurchmesser so bemessen ist, daß er mit geringem Spiel zwischen den sich nach innen vorwölbenden Sicken 25, 26 längsverschieblich ist. Infolge der Sicken 25, 26 ist der Durchmesser des Rohrstücks 27 deutlich kleiner als der Innendurchmesser der Zugstange 18. An seinem innenliegenden Ende 28 ist das Rohr 27 mit einem zylindrischen Endstück 29 versehen, dessen Außendurchmesser der lichten Weite der Zugstange 18 an denjenigen Stellen entspricht, an denen die Zugstange 18 nicht durch die Sicken 25, 26 eingeschnürt ist, d. h. der Außendurchmesser des zylindrischen Endstücks 29 entspricht der Nennweite des Innendurchmessers der Zugstange 18. Zur Befestigung des Endstücks 29 an dem Rohr 27 ist es an seinem dem Ende 28 zugekehrten Ende unter Ausbildung eines Kegelstumpfes 31 verjüngt, der schließlich in einen zylindrischen Fortsatz 32 übergeht, mit dem das Endstück 29 in das Rohr 27 eingesteckt ist. Ein durch das Rohr 27 und den zylindrischen Fortsatz 32 hindurchgehender Niet 33 verbindet unlösbar das Endstück 29 mit dem Rohr 27.

Das Rohr 27 steht mit seinem anderen äußeren Ende 34 aus der Zugstange 18 vor, und es ist von dem äußeren Ende 34 her in das Rohr 27 eine zylindrische, geringfügig abgewinkelte Stange 35 eingesteckt, deren Außendurchmesser der lichten Weite des Rohres 27 entspricht. Die zylindrische Stange 35 ist mit einem Niet 36 unlösbar mit dem Rohr 27 verbunden. Sie trägt an ihrem freien, etwas nach oben weisenden Ende den pilz- oder scheibenförmigen Kopf 21, der in den erweiterten Bereich der T-Nut 22 hineinpaßt, während der Durchmesser der zylindrischen Stange 35 an die Schlitzweite der T-Nut 22 angepaßt ist.

Ein von dem Stirnende 24 her in die Zugstange 18 eingepreßter Ring 37 verschließt den Ringspalt, der infolge der Durchmesserdivergenz zwischen dem Rohr 27 und der lichten Weite der Zugstange 18 entsteht. Der Ring 37 ist so bemessen, daß das Rohr 27 mit geringem Spiel hindurchgleiten kann.

Wenn das insoweit beschriebene Sicherheitsnetz in seine Schutzstellung gebracht werden soll, wie sie Fig. 1 zeigt, wird das Netz 14 aus dem Gehäuse 12 herausgezogen und sodann werden die in der Zugstange 18 längsverschieblichen Halter 19 mit ihren pilzförmigen Köpfen 21 in die zugehörigen T-Nuten 22 der Aufnahmetaschen 23 eingeführt. Die T-Nuten 22 liegen mit ihrer Längserstreckung etwa parallel zu der Längsachse des Fahrzeuges und sie sind, gesehen in Fahrtrichtung, geschlossen, während sie entgegen der Fahrtrichtung, wie Fig. 1 erkennen läßt, offen sind, um das Einführen der Köpfe 21 zu ermöglichen. Abstandstoleranzen zwischen den Aufnahmetaschen 23 werden durch die längsverschieblichen Halter 19 ausgeglichen.

Die Länge des Netzes 14 ist so bemessen, daß wenn die Halter 19 in die Aufnahmetaschen 23 eingehängt sind, es praktisch straff zwischen der Zugstange 18 und der in dem Gehäuse 12 befindlichen Wickelwelle gespannt ist.

Wenn in diesem Zustand bei einem frontalen Auffahrunfall ein in dem Laderaum befindliches Gepäckstück 38 mit hoher Geschwindigkeit gegen das Netz 14 fliegt, wird sich einerseits das Netz 14 selbst dehnen und es wird außerdem, wie gezeigt, die rohrförmige Zugstange 18 in Fahrtrichtung durchbiegen. Gleichzeitig hiermit verkürzt sich der Abstand, den die Sicken 26 an der rechten Seite der Zugstange 16 von den entsprechenden Sicken 26 an der linken Seite haben, gemessen längs der Sehne der durchgebogenen Zugstange 18. Bei hinreichender Verkürzung des Abstandes wird schließlich der kegelstumpfförmige Abschnitt 31 der Endstücke 29 zur Anlage an dem innenliegenden Ende der Sicken 26 an beiden Seiten der Zugstange 18 kommen.

Falls zu diesem Zeitpunkt die kinetische Energie des in das Netz 14 fliegenden Gepäckstückes 38 noch nicht in Verformungsarbeit des Netzes 14 und der Zugstange 18 umgesetzt ist, werden die Endstücke 29 bei einer weiteren Durchbiegung der Zugstange 18 in den durch die Sicken 26 verjüngten Bereich der Zugstange 18 eindringen, weil die Halter 19 in den Aufnahmetaschen 23 festgehalten sind und der Durchbiegung bzw. Längenänderung der Zugstange 18 nicht folgen können. Sie werden durch die Verformung der Zugstange 18 praktisch gewaltsam aus der Zugstange 18 herausgezogen, wobei gleichzeitig die anfangs nach innen vorspringenden Sicken 26 gewaltsam von dem kegelstumpfförmigen Abschnitt 31 nach außen verformt werden. Die dabei auftretende Verformungsarbeit nimmt weiter kinetische Energie des gegen das Netz 14 drängenden Gepäckstückes 38 auf. Die Verformung der Sicken 26 an

beiden Enden der Zugstange 18 ist erst beendet, wenn die kinetische Energie des Gepäckstückes 38 vollständig vernichtet ist. Wenn angenommen wird, daß dieser Zustand erreicht ist, nachdem das Endstück 29 die Sicken 26 passiert hat, liegt der in Fig. 4 gezeigte Zustand vor. Der kegelstumpfförmige Abschnitt 31 liegt dabei an dem innenliegenden Ende der Sicken 25 an, während die Sicken 26 weitgehend nach außen gewölbt sind, um das Endstück 29 durchzulassen. Wegen der unterschiedlichen Festigkeit der beim Einprägen der Sicken 26 lokal verfestigten Zugstange 18 werden nach dem Herausdrücken der Sicken 26 unregelmäßig geformte Auswölbungen der Zugstange 18 nach außen auftreten.

Durch die Wahl der Länge der Sicken 26 in Verbindung mit der Wandstärke der Zugstange 18 läßt sich auf einfache Weise der "Bremsweg" des Gepäckstückes 38 festlegen, wenn eine gegebene Masse und eine festgelegte Anfangsgeschwindigkeit zugrundegelegt werden. Dabei verkürzen größere Wandstärken der Zugstange 18 die Strecke, innerhalb derer die kinetische Energie des Gepäckstückes 38 abgebremst wird, was umgekehrt die maximalen Beschleunigungsspitzen vergrößert. Eine geringere Wandstärke hingegen verlängert die Strecke und vermindert so die maximal auftretende Beschleunigung, weshalb andererseits die Länge der Sicken 26, gemessen in Längsrichtung der Zugstange 18, vergrößert werden muß.

Sollte die kinetische Energie des Gepäckstücks 38 noch nicht aufgezehrt sein, so steht zum weiteren Abbremsen noch der erste Satz Sicken 25 zur Verfügung, der näher an dem Stirnende 24 liegt.

#### Patentansprüche

1. Zum Schutz des Fahrgastraumes gegenüber dem Laderaum von Kombi-PKW dienendes Sicherheitsnetz, mit zwei etwa parallel zueinander verlaufenden Längskanten, von denen sich im aufgespannten Zustand die eine (16) unterhalb des Fahrzeugdaches (2) und zu diesem etwa parallel erstreckt und die andere etwa parallel zu einer Rücksitzlehne (9) verläuft, sowie mit einer Verankerungseinrichtung (18, 19, 23), die im Bereich von wenigstens einer Längskante (16) wirksam ist und über die das Sicherheitsnetz (13) lösbar mit dem Fahrzeug verbindbar ist, wobei ein Teil (18, 19) der Verankerungseinrichtung an dem Sicherheitsnetz (13) und ein anderer Teil (23) in dem Kraftfahrzeug befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß es mit energieverzehrenden Mitteln (25, 26, 31) versehen ist, die die kinetische Energie von gegen das Sicherheitsnetz (13) prallenden Gegenständen (38) in eine Verformung zumindest eines Teils (25, 26) der energieverzehrenden Mittel (25, 26, 31) umsetzen.
2. Sicherheitsnetz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die energieverzehrenden Mittel (25, 26, 31) an der Verankerungseinrichtung (18, 19, 23) vorgesehen sind.
3. Sicherheitsnetz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die energieverzehrenden Mittel (25, 26, 31) an dem mit dem Sicherheitsnetz (13) verbundenen Teil (18, 19) der Verankerungseinrichtung (18, 19, 23) vorgesehen sind.
4. Sicherheitsnetz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die energieverzehrenden Mittel (25, 26, 31) längenändernd ausgebildet sind.
5. Sicherheitsnetz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die energieverzehrenden Mittel

(25, 26, 31) wenigstens eine Aufnahme (18) sowie wenigstens einen in der Aufnahme (18) gehaltenen und gegenüber dieser energieverzehrend beweglichen Halter (19) aufweisen.

6. Sicherheitsnetz nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (18) als Rohr ausgebildet ist, in dem der Halter (19) längsverschieblich sitzt.

7. Sicherheitsnetz nach den Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß für zwei Halter (19) ein gemeinsames Rohr (18) als Aufnahme vorgesehen ist und daß die Halter (19) von beiden Enden (24) her in das Rohr (18) eingesteckt sind.

8. Sicherheitsnetz nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (19) einen verjüngten Abschnitt (27) aufweist, der im Durchmesser kleiner ist als sein in der Aufnahme (18) steckendes innenliegendes Ende (29), daß die Aufnahme (18) im Bereich des verjüngten Abschnittes (27) zumindest eine Sicke (25, 26) aufweist, durch die die lichte Weite der Aufnahme (18) auf ein Maß kleiner als das innenliegende Ende (29) des Halters (19) vermindert ist, und daß die wenigstens eine Sicke (25, 26) an einer Stelle angeordnet ist, in die sich erst bei einer übermäßigen Belastung des Sicherheitsnetzes (13) das innenliegende Ende (29) bewegt.

9. Sicherheitsnetz nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Sicke (25, 26) ein Stück weit in Längsrichtung der Aufnahme (18) bzw. der Bewegungsrichtung des Halters (19) in der Aufnahme (18) verläuft.

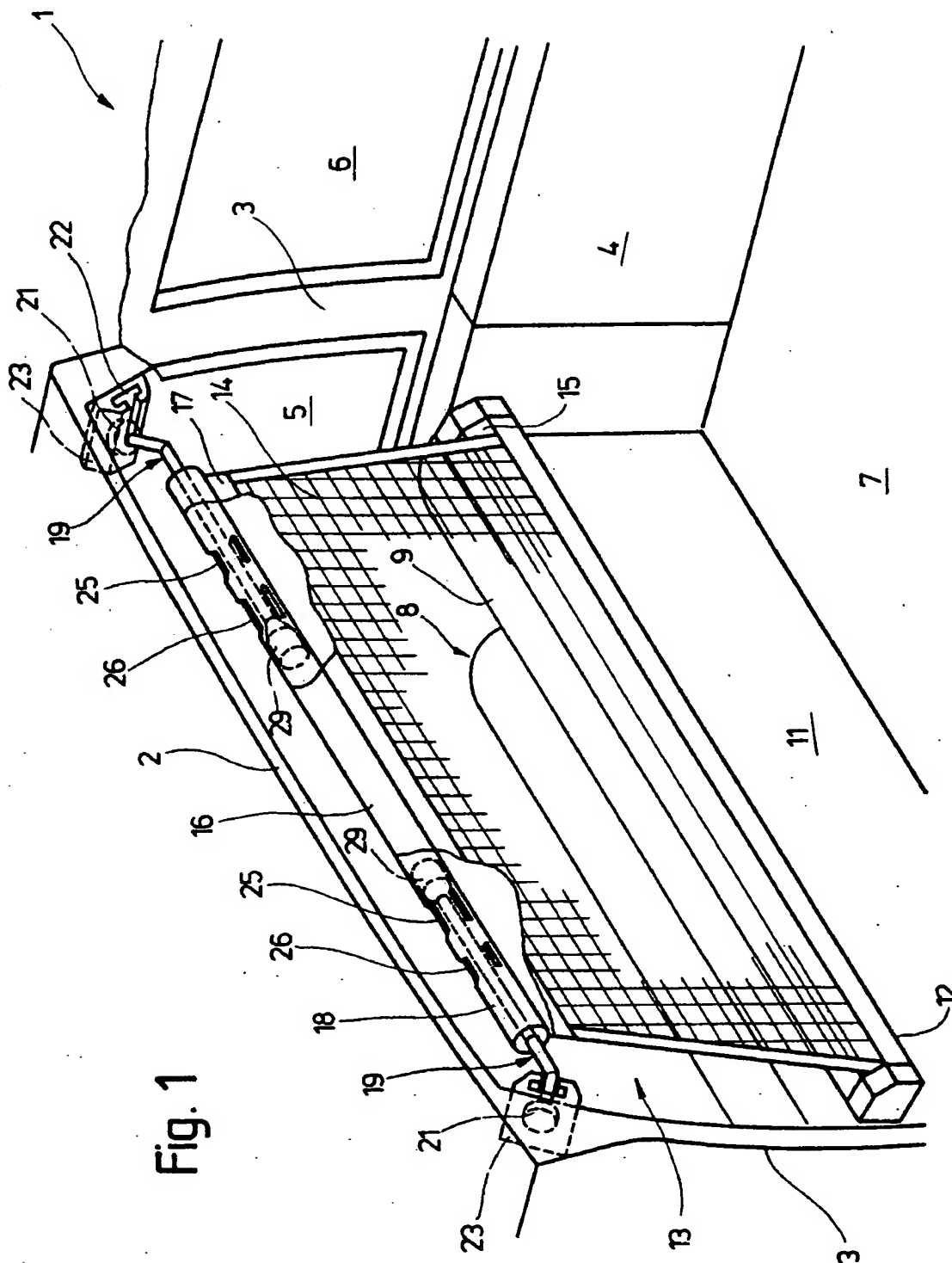
10. Sicherheitsnetz nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (18) mit wenigstens drei äquidistant längs dem Umfang der Aufnahme (18) verteilt angeordneten Sicken (25, 26) versehen ist, die untereinander dieselbe Form aufweisen und, bezogen auf die Längserstreckung der Aufnahme (18), auf gleicher Höhe angeordnet sind.

11. Sicherheitsnetz nach den Ansprüchen 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwei Sätze von Sicken (25, 26) längs dem verjüngten Abschnitt (27) des Halters (19) vorgesehen sind.

12. Sicherheitsnetz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem Kraftfahrzeug verbundene Teil der Halterungseinrichtung (18, 19, 23) von Aufnahmetaschen (23) gebildet ist, die, in Fahrtrichtung des Fahrzeuges gesehen, geschlossen sind.

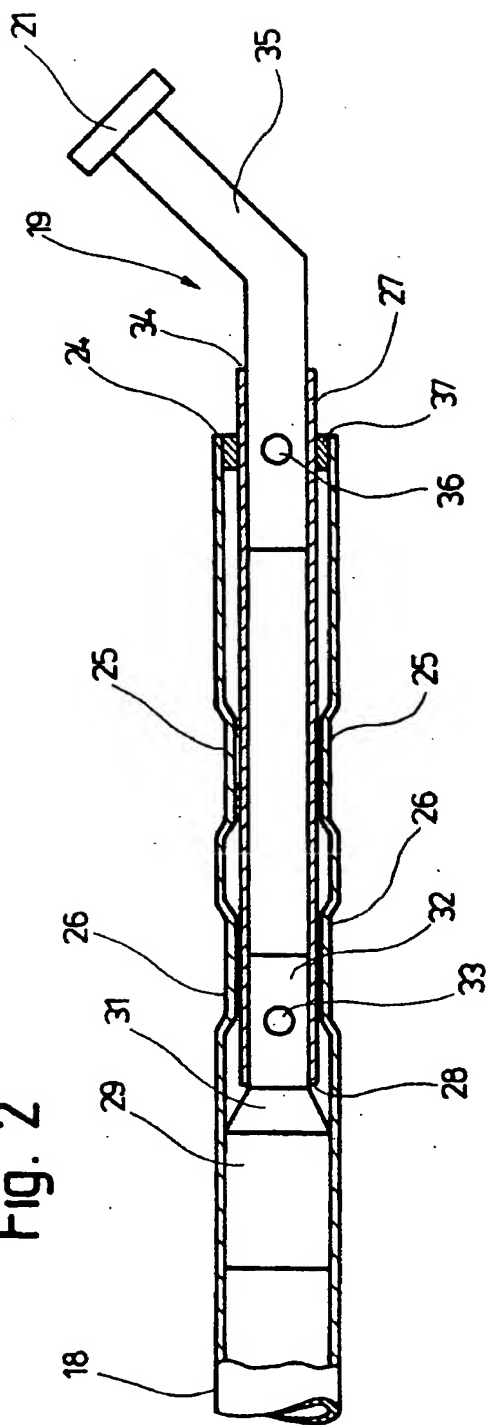
Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

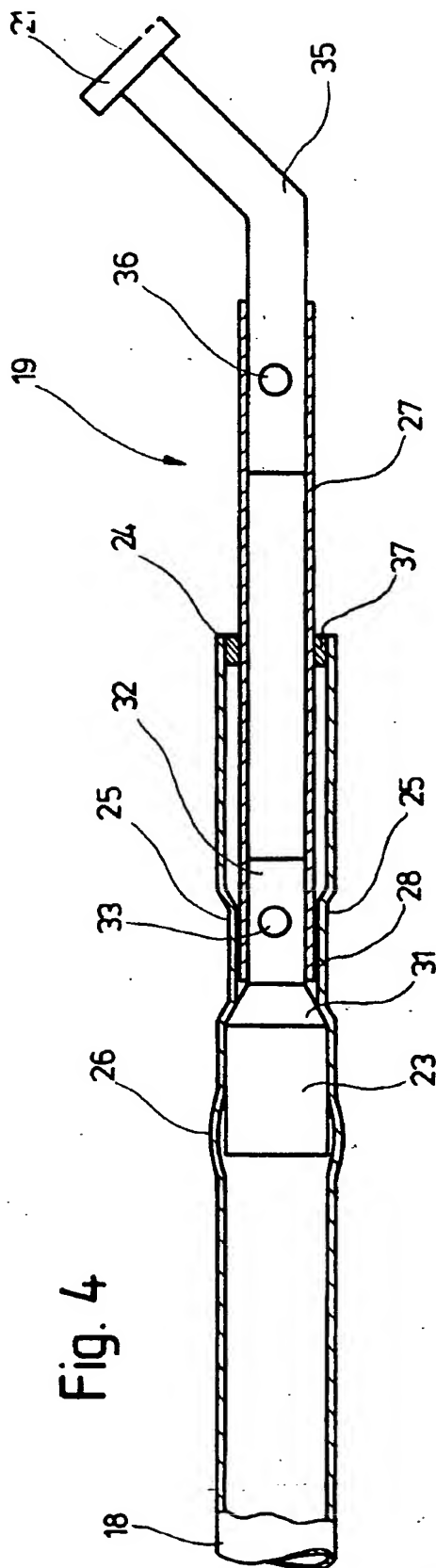


# 1. 序

Fig. 2



**Fig. 4**



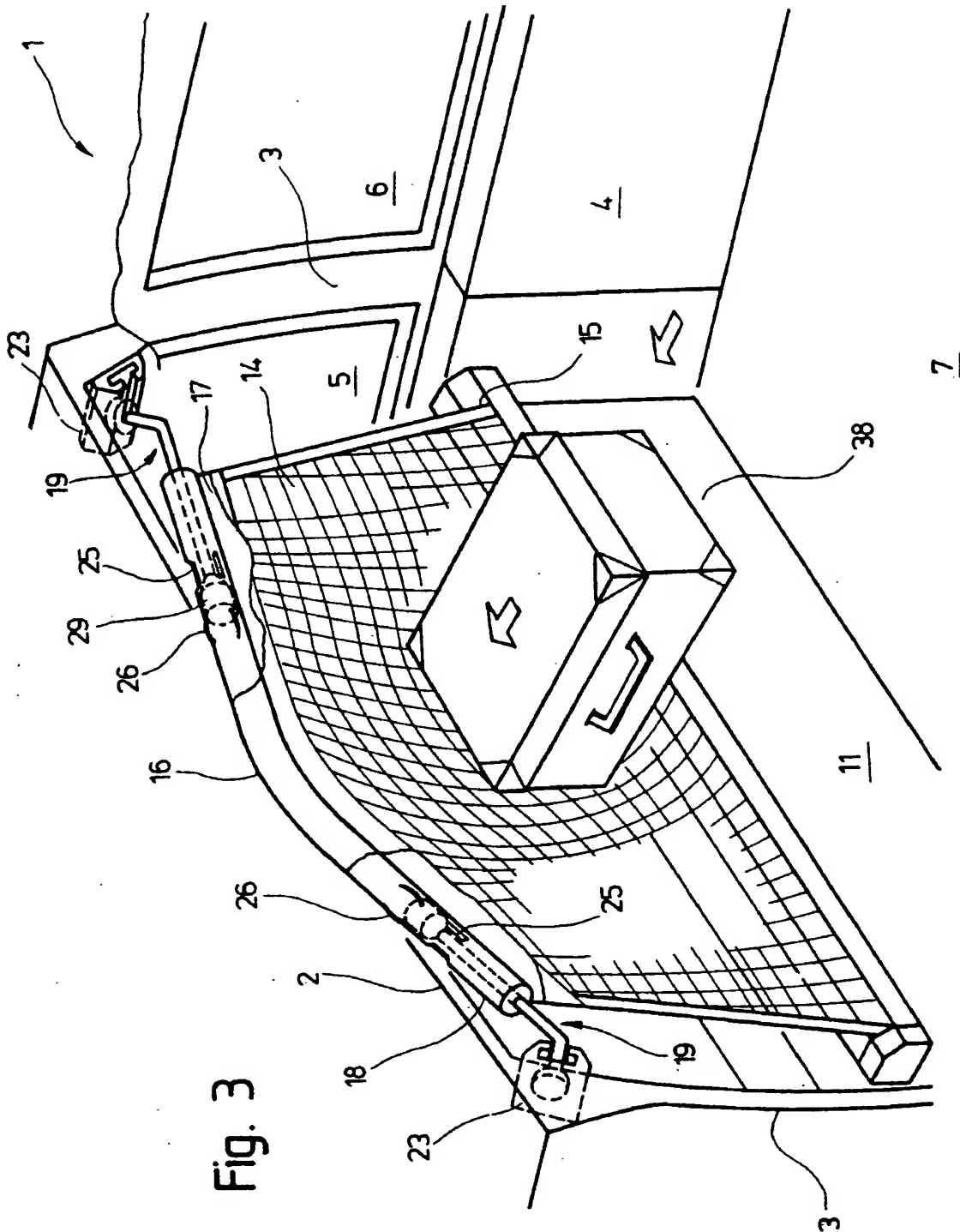


Fig. 3